

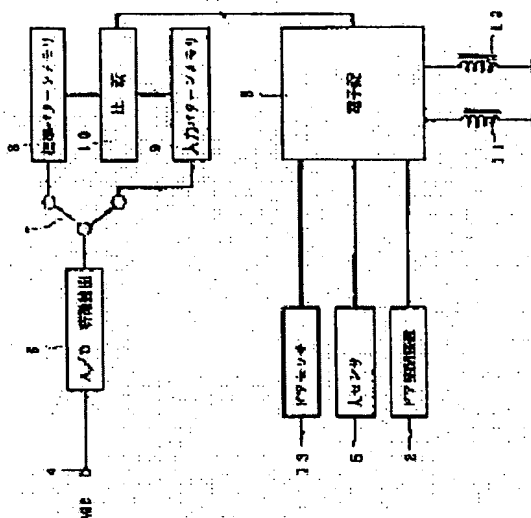
**ELECTRONIC LOCK DEVICE**

**Patent number:** JP4198575  
**Publication date:** 1992-07-17  
**Inventor:** NAKAYAMA TAKAMARO  
**Applicant:** FUJITSU GENERAL LTD  
**Classification:**  
 - international: E05B49/00  
 - european:  
**Application number:** JP19900325348 19901129  
**Priority number(s):** JP19900325348 19901129

**Abstract of JP4198575**

**PURPOSE:** To make it possible to unlock a door without using hands by providing a microphone and a means to output an unlocking signal when a voice inputted through the microphone is recognized to corresponding with a registered voice.

**CONSTITUTION:** When talks with a microphone 4 with a proper language are made in a state to change a switch 7 over to a broken line side, a voice signal is converted into a digital signal with an A/D feature extraction 6, and a feature part is extracted to register it to a standard pattern memory 8. After that, when the registration to the memory 8 is completed, the switch 7 is changed over to a continuous line side to change it to normal mode from a registration mode. Then, when a restarted person is talked with a registered language, it is compared with a registered voice with a comparison section 10, and when it corresponds, an output is transferred to an electronic lock 3 from the comparison section 10. In addition, an unlocking solenoid 12 is driven to unlock a lock, and a signal is transmitted to a door opening and shutting device 2 to open a door.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-198575

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)7月17日

E 05 B 49/00

T

8810-2E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 電子錠装置

⑰ 特 願 平2-325348

⑱ 出 願 平2(1990)11月29日

⑲ 発 明 者 中 山 隆 磨 神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

⑳ 出 願 人 株式会社富士通ゼネラル 神奈川県川崎市高津区末長1116番地

㉑ 代 理 人 弁理士 長尾 常明

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

電子錠装置

## 2. 特許請求の範囲

(1). 解錠信号を入力することによりロックを解除する電子錠装置において、マイクと、該マイクから入力された音声を認識して登録音声と合致するとき上記解錠信号を出力する手段とを設けたことを特徴とするリモコン送信器。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は音声認識技術を利用した電子錠装置に関する。

## 【従来の技術】

玄関等の錠装置は、通常は鍵を使用して解錠するようになっている。また電子錠では、その錠の近辺にテンキーボードを配置して、予め設定された暗号番号を入力することにより解錠できるようにしたものもある。

## 【発明が解決しようとする課題】

ところが、鍵を使用する錠ではその鍵を紛失するおそれがあり、また暗号番号を使用する電子錠装置ではその暗号を他人に知られるともはや鍵の役目を果たさない。更に何れの場合も必ず手による操作を必要とするので、両手に荷物をもっているような場合には、一旦その荷物を降ろす必要がある。

そこで本発明は、音声認識技術を利用して、手を使用することなく、しかも防犯も完全な電子錠装置を提供せんとするものである。

## 【課題を解決するための手段】

このために本発明は、解錠信号を入力することによりロックを解除する電子錠装置において、マイクと、該マイクから入力された音声を認識して登録音声と合致するとき上記解錠信号を出力する手段とを設けて構成した。

## 【実施例】

以下、本発明の実施例について説明する。第1図はその一実施例の電子錠装置を組み込んだドアの断面図である。1はドア、2はそのドア1を第

## 特開平 4-198575(2)

1 図の紙面に垂直方向に開閉するドア開閉装置、3 は電子錠、4 は外側に配置されたマイク、5 は内側に配置された人センサである。

第 2 図はドア開閉システムの回路ブロック図である。6 はマイク 4 から入力するアナログ音声信号をデジタル信号に変換する共にその音声の特徴点（周波数スペクトル等）を抽出する A/D・特徴抽出部である。また、7 は切換スイッチ、8 は予め 1 人または複数人の音声・単語等のスペクトルを登録する標準パターンメモリ、9 は解錠操作時の入力音声の単語等のスペクトルを一時登録する入力パターンメモリである。10 は両メモリ 8、9 の内容を比較して音声認識結果を電子錠 3 に出力する比較部である。この電子錠 3 は、施錠ソレノイド 11、解錠ソレノイド 12 を有し、上記比較部 10 からの信号の他にドアの開閉を検知するドアセンサ 13、人センサ 5 からの検知信号を入力する。ドア開閉装置 2 はドアセンサ 12、人センサ 5 および電子錠 3 からの信号を入力して、ドア 1 を開閉する。

さて、このドア 1 は常時は閉じており、この状態ではドアセンサ 13 がドア 1 を検知して電子錠 3 が施錠している。

ここで、内側から人がドア 1 に近づくと、人センサ 5 がそれを検知して電子錠 3 に検知信号を送る。よって、電子錠 3 の解錠ソレノイド 12 が所定時間駆動されロックが解除される。そして、この解錠の後に電子錠 3 からドア開放信号がドア開閉装置 2 に伝送され、ドア 1 が一定時間だけ開いてその後閉じるので、その間に内側から外側に外出することができる。ドア 1 が閉じるとそれがドアセンサ 13 で検知され、電子錠 3 の施錠ソレノイド 11 が施錠を行なう。

一方、外側から内側にはいる場合には、マイク 4 に向かって、予め登録した言葉を喋ると電子錠 3 が解錠され、ドア 1 が一定時間だけ開く。

まず、この登録は次のように行なう。スイッチ 7 を破線側に切り換えた状態（登録モード）で、マイク 4 に向かって好みの言葉（例えば「ただいま」）を喋ると、マイク 4 で電気信号に変換され

- 3 -

- 4 -

た「ただいま」の音声信号が A/D・特徴抽出部 6 でデジタル信号に変換され、その周波数スペクトルの特徴部分が抽出される。そして、この特徴部分（音声の性質と内容）が標準パターンメモリ 8 に登録される。この登録は、ドア 1 を出入りする複数人について好みの言葉で行なう。この結果、複数人の音声標準パターンがアドレスを別にして登録される。

以上のようにして標準パターンメモリ 8 への登録が完了した後は、スイッチ 7 を実線側（通常モード）に切り換えておく。

この後、予め登録した人が登録した言葉を喋るとことにより、その音声信号が A/D・特徴抽出部 6 で処理されてその特徴部分が実線側に復帰しているスイッチ 6 を経由して入力パターンメモリ 9 に一時登録され、これが標準パターンメモリ 8 内に登録されている音声と比較部 10 において比較される。この比較は標準パターンメモリ 8 から順次内部の音声データを読み出して（サーチ）行なう。そして、一致した音声データがあった場合

には、比較部 10 から電子錠 3 に一致出力が伝送され、解錠ソレノイド 12 が一定時間だけ駆動して、ロックが解除される。そして、この電子錠 3 からドア開閉装置 2 に信号が送られてそのドア 1 が一定時間だけ開く。そして、閉じるとドアセンサ 13 がこれを検知して電子錠 3 に送り、施錠ソレノイド 11 により施錠が行なわれる。

なお、このとき人センサ 5 が内側に入った人を検知した後にドア開閉装置 2 がドア 1 を閉じるようにしても良い。また電子錠 3 には通常の鍵でも施錠・解錠できようにしてもよい。

## 【発明の効果】

以上のように本発明によれば、音声入力によりドア解錠ができるので、両手が塞がっていても解錠が可能となる。また、鍵を使用しないので鍵紛失の恐れがなく、更に登録した音声性質および言葉のみに反応して解錠するので、防犯の面からも安全性が高くなるという利点がある。

## 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例の電子錠を設けたド

- 5 -

- 6 -

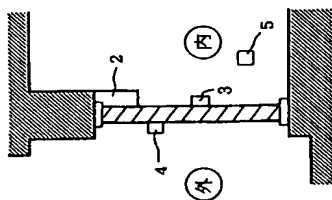
特開平 4-198575(3)

ア部分の断面図、第2図はドア開閉システムのブロック図である。

1…ドア、2…ドア開閉装置、3…電子錠、4…マイク、5…人センサ、6…A/D・特徴抽出部、7…スイッチ、8…標準パターンメモリ、9…入力パターンメモリ、10…比較部、11…施錠ソレノイド、12…解錠ソレノイド、13…ドアセンサ。

代理人 井理士 長尾 常明

第1図



第2図

